HVAC-Umrichter H2

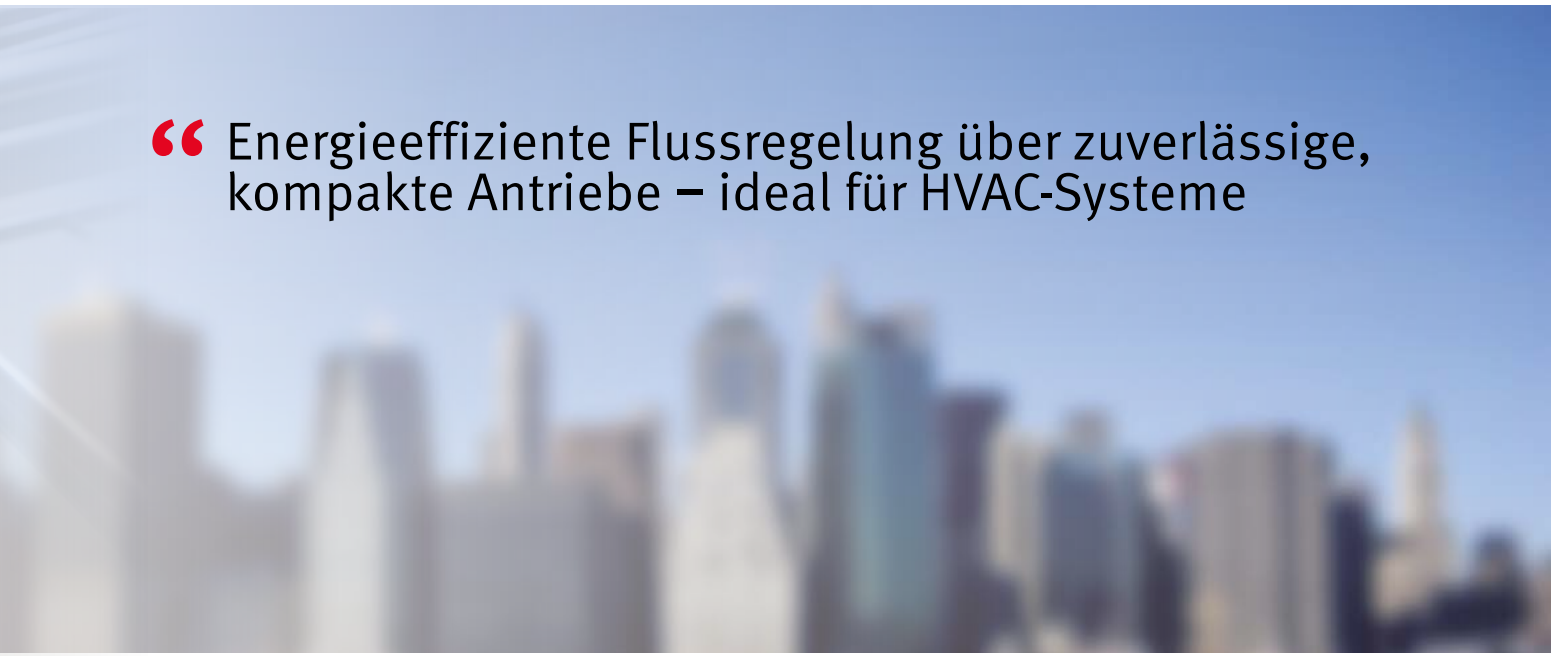
Benutzungsfreundliche, robuste Umrichter zur Steuerung von Ventilatoren und Pumpen

Beijer
ELECTRONICS

Steuerung von Ventilatoren und Pumpen

Beijer Electronics bietet IP20-, IP55- und IP66-geschützte Umrichter für HVAC-, maritime und sonstige Industrie-Applikationen an und setzt damit im Hinblick auf die Steuerung von Ventilatoren und Pumpen neue, kosteneffiziente Maßstäbe. Durch die einfache Bedienbarkeit und das innovative Design, kombiniert mit einer robusten Leistungsfähigkeit, ist in kompakten Antrieben eine hochzuverlässige Flussregelung gewährleistet.

Der HVAC-Umrichter H2 von Beijer Electronics ist in verschiedenen Rahmengrößen im Leistungsbereich von 0,75-160 kW mit zahlreichen Optionen erhältlich, unter anderem mit 1- oder 3-phasigem Eingang, Kommunikationskarten, Netzschalter usw.



“ Energieeffiziente Flussregelung über zuverlässige, kompakte Antriebe – ideal für HVAC-Systeme

Kumulative Einsparungen

Energie sparen

- Hocheffizienter Betrieb
- Automatische Optimierung bei abnehmender Last
- Integrierter Sleep-Modus verhindert überflüssigen Energieverbrauch bei keinem oder nur geringem Durchfluss

Geld sparen

- Standardmäßig erweiterte Funktionen
- Optionen für zusätzliche Flexibilität
- Integrierte SPS

Zeit sparen

- Einfacher Parametersatz ermöglicht eine schnelle Installation und Inbetriebnahme
- Die Programmierung über einen PC und Optistick ist kinderleicht
- Individuell anpassbares OLED-Display
- Steckbare Klemmen

Geräuschminderung

Leiser Motorbetrieb

- Große Auswahl bei der Taktfrequenz (bis 32 kHz) sorgt für geringstmöglichen Motorlärm

Geräuscharme Systemmechanik

- Durch einfache Auswahl der Ausblendfrequenz werden Belastungen und eine störende Geräuschentwicklung durch mechanische Resonanz vermieden

Leiser Betrieb des Antriebs

- Temperaturgeregelte Lüfter sorgen für einen leisen Betrieb bei reduzierter Last

Geräuscharm durch Drehzahlsteuerung

- Die Optimierung der Motordrehzahl sorgt für eine deutliche Energieersparnis und reduziert die Motorgeräusche

PID-Steuerung

- Der HVAC-Umrichter H2 verfügt über einen vollständig integrierten PID-Controller mit HVAC- und energie-effizienten Funktionen. Er ist benutzerfreundlich verpackt, einfach zu verwenden und schnell in Betrieb zu nehmen. Für die meisten Applikationen sind externe Controller nicht mehr erforderlich.

Manuell/Auto

- Bei Ausfall der automatischen Steuerung oder um die Inbetriebnahme/Systemprüfungen zu vereinfachen oder wenn eine schnelle temporäre Übersteuerung des System erforderlich ist, kann unkompliziert auf manuelle Steuerung (des Ventilators/der Pumpe) umgeschaltet werden. Die integrierte Auswahlfunktion erlaubt anschließend die genauso unproblematische Rückkehr zur automatischen Systemsteuerung.

Energieeffizienzte Ventilatorsteuerung

Feuermodus-Übersteuerung

Bei der Feuermodus-Übersteuerung werden Signale und Alarme ignoriert um den Betrieb des HVAC-Umrichters H2 so lange wie möglich aufrecht zu erhalten.

- Diese Funktion ist wichtig, um bei Feuer den Rauchabzug aus dem Gebäude sicherzustellen.
- Wählbare Logik bedeutet, dass der HVAC-Umrichter H2 unkompliziert auf das Signal konfiguriert werden kann, das Ihr Feuermanagement-System erzeugt.
- Mit einer unabhängig eingestellten Drehzahl für den Betrieb im Feuermodus, wählbar in Vorwärts- oder Rückwärtsrichtung, verfügt der HVAC-Umrichter H2 über die Flexibilität, alle Anforderungen Ihres Feuermanagement-Systems erfüllen zu können.

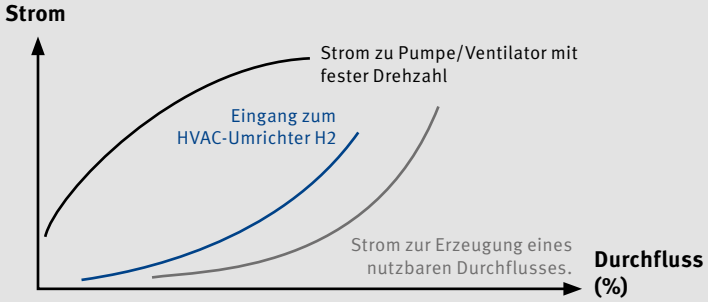
Druckerzeugung in Treppenhäusern

Bei einem Feuer sind Treppenhäuser häufig ein wichtiger Fluchtweg.

- Über den HVAC-Umrichter H2 können Luftstrom und Druck so gesteuert werden, dass Treppenhäuser rauchfrei bleiben und somit eine sichere Evakuierung möglich ist und die Feuerwehr das Gebäude auf diesem Weg sicher betreten kann.

Energieeinsparungen

Stromersparnis mit dem HVAC-Umrichter H2. Mit seiner drehzahlveränderbaren Steuerung bietet der HVAC-Umrichter H2 ein direktes Einsparpotenzial.



Energieoptimierung und -überwachung

- Die erweiterte Optimierungsfunktion stimmt die Energieverwendung intelligent auf die angetriebene Last ab, damit sichergestellt ist, dass Ihr Ventilator mit maximaler Effizienz arbeitet. Über die integrierten Energieverbrauchszähler ist der Energieverbrauch klar ablesbar und Einsparungen lassen sich berechnen.

Intelligentes Standby

- Um den Energieverbrauch von langsam laufenden Ventilatoren zu senken, verfügen die HVAC-Umrichter H2 über eine intelligente Standby/Sleep-Funktion. Dadurch erhält der Antrieb kein Ausgangssignal, bis der Luftstrom zunimmt.

Erkennung gerissener Gurte

- Der HVAC-Umrichter H2 überwacht auf intelligente Art den Strom/die Drehzahl, um im Fall eines gerissenen Gurtes zwischen Motoren und Ventilatoren eine unmittelbare Warnung auszugeben.

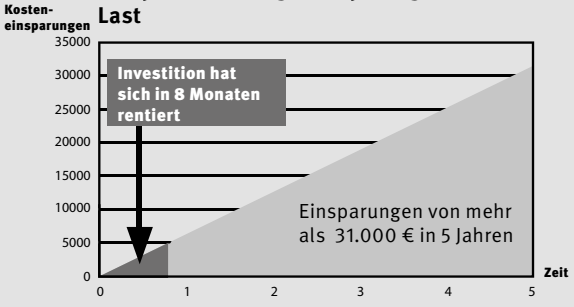
Resonanzvermeidung

- Der HVAC-Umrichter H2 lässt sich ohne große Mühe so konfigurieren, dass Frequenzen vermieden werden, die Resonanz in Belüftungssystemen erzeugen, damit es an den Motoren und Ventilatoren nicht zu unnötiger Geräuschentwicklung und mechanischen Schäden kommt.

Bei Verwendung eines HVAC-Umrichters H2 anstelle einer direkten Inline-Steuerung führt eine geschätzte Drehzahlreduzierung von 20 % zu einer potenziellen Energieersparnis von 50 %.

Berechnung auf Grundlage einer typischen Arbeitswoche in einem Werk bei geschätzten Energiekosten, einschließlich geschätzter Kosten für Komponenten und Installation.

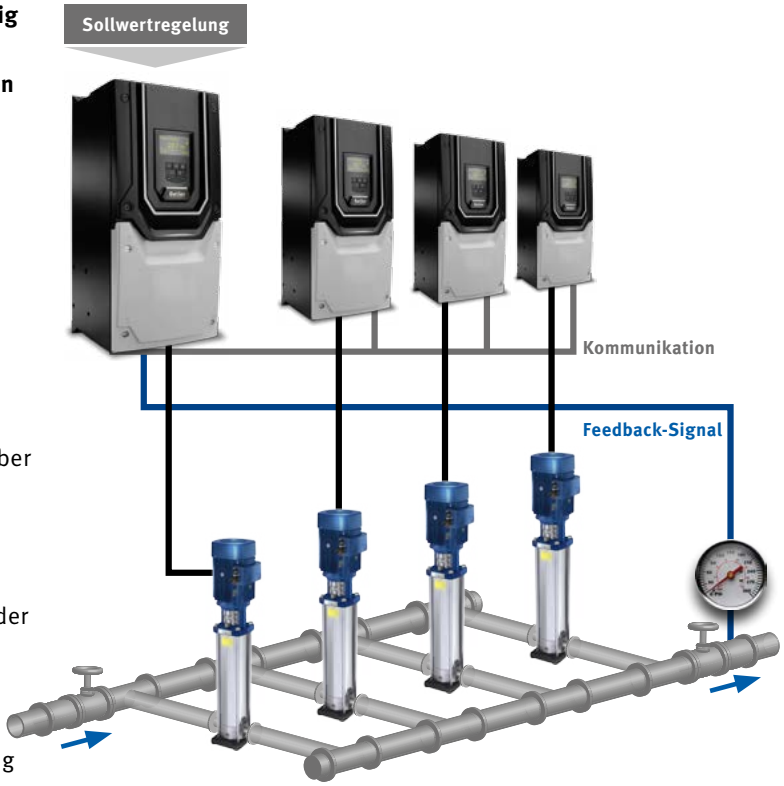
Beispiele für Energieeinsparungen bei 45 kW Last



Energieeffiziente Pumpensteuerung

Die koordinierte Pumpstation-Steuerung, standardmäßig in jeden HVAC-Umrichter H2 eingebaut, erlaubt eine unabhängige Steuerung von Applikationen mit mehreren Pumpen.

- Alle Antriebe laufen drehzahlveränderbar, damit eine maximale Energieersparnis möglich ist
- Verteilung der Laufzeit über alle Pumpen
- Automatische System-Neukonfigurierung bei Pumpenausfall (inklusive Master-Pumpe)
- Weiterbetrieb des Systems, wenn einzelne Pumpen abgeschaltet werden (inklusive Master-Antrieb)
- Geteilte Kommunikation und +24V Steuerspannung über ein RJ45 Standard-Patchkabel
- Unabhängige Wartungsanzeigen für jede Pumpe
- Jede Pumpe kann auf Knopfdruck in den manuellen Betrieb geschaltet werden und wird automatisch wieder in das Netzwerk integriert, wenn sie auf Auto-Betrieb zurückgeschaltet wird
- Bei Abwasser-Applikationen kann jede Pumpe so konfiguriert werden, dass sie Verstopfung/Verzopfung erkennt. Es wird automatisch ein Reinigungszyklus zur Beseitigung der Verzopfung aktiviert
- Optionaler Trennschalter mit Verriegelung für eine sichere Wartung der Pumpe
- Konfiguration der Funktionen durch einfaches Einstellen der Parameter und intelligente Selbstkonfiguration des Antriebs



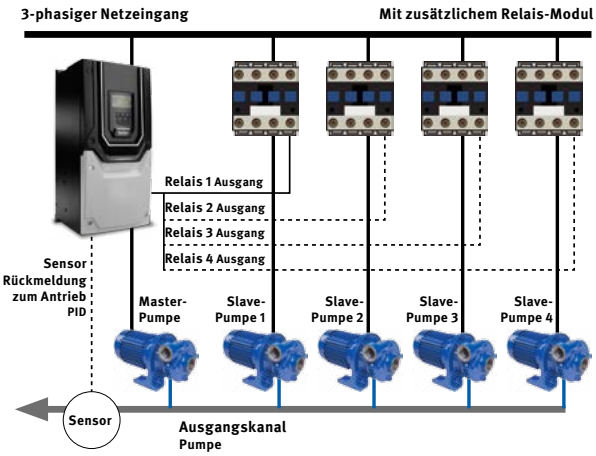
“ Reduzierte Energie- und Wartungskosten

Pumpeneffizienz

Integrierter Sleep-Modus mit Auto-Boost. Der Sleep-Modus spart Energie: Es wird erkannt, wann die Pumpe ineffizient läuft und wenig produktiven Nutzen erbringt. Der HVAC-Umrichter H2 kann so programmiert werden, dass er in den Ruhezustand geht, bis die Nachfrage steigt. Um Oszillation im Sleep-Modus zu verhindern, kann der Umrichter automatisch einen Boost-Zyklus aktivieren, um den Druck beim Starten oder Stoppen zu erhöhen.

Antriebsgesteuerter Bypass

Intelligente Funktionen im HVAC-Umrichter H2 ermöglichen die Implementierung eines Bypass-Kreises. Über die Aktivierung des Bypass-Modus kann der Antrieb mit dem HVAC-Umrichter H2 auf Grundlage eines Befehls des Gebäudemanagement-Systems eine intelligente Entscheidung treffen. Der Antrieb kann so eingestellt werden, dass der Bypass-Modus automatisch ausgewählt wird, wenn ein Fehlerzustand vorliegt, damit es nur zu einer minimalen Betriebsstörung kommt.



Vermeidung von Pumpen-Ausfallzeiten

Erkennen/Beseitigen von Verstopfung
Der HVAC-Umrichter H2 kann eine Verstopfung der Pumpen erkennen und einen programmierten Reinigungszyklus anstoßen, der die Pumpen automatisch reinigt und damit Ausfallzeiten verhindert.

Reinigungs-/Rührzyklus der Pumpen
Nach einem einstellbaren Zeitraum ohne Aktivität kann ein konfigurierbarer Reinigungszyklus durchgeführt werden, um Sedimente auszuspülen. So ist die Pumpe garantiert betriebsbereit, wenn sie wieder benötigt wird.

Trockenlaufschutz
Der HVAC-Umrichter H2 kann die Drehzahl/Leistung einer Pumpe analysieren und die Pumpe abschalten oder eine Trockenlaufwarnung ausgeben. Das schützt vor Schäden durch Heißlaufen/Reibung.

Motor-Vorwärmfunktion
Der HVAC-Umrichter H2 verfügt über eine Funktion zum Vorwärmen des Motors. Dadurch wird verhindert, dass sich bei Stillstand und vor dem Motorstart Feuchtigkeit am Motor sammelt. Darüber hinaus kann mit der Vorwärmfunktion vermieden werden, dass es zu Kondensation am Motor kommt, wenn der Motor nach dem Stopp direkt abkühlt. Die Funktion ist voll konfigurierbar. Das bedeutet, dass die Pumpe immer unmittelbar zur Verfügung steht, wenn sie gebraucht wird.

Rohrbruchschutz
Nach Aktivierung des Antriebs muss das PID-Feedback innerhalb einer festgelegten Zeit einen programmierten Wert übersteigen, damit ein Rohrbruch vermieden wird.

Relais Kaskadenregelung (Voraussetzung ist das optionale Kaskadenmodul)
Drehzahlveränderbare Betriebspumpe mit bis zu 4 Hilfspumpen: Der HVAC-Umrichter H2 kann eine automatische Überwachung der Laufzeit leisten und für eine Verteilung sorgen, so dass die Hilfspumpen am Betriebszyklus beteiligt werden. Laufzeituhren für alle Hilfspumpen mit fester Drehzahl sind vorhanden und im HVAC-Umrichter sichtbar und können so in die Wartungspläne des Pumpensystems aufgenommen werden.

Optionen und Zubehör

Standardmäßig integrierte BACnet- und Modbus RTU-Kompatibilität

BACnet
Modbus

Gehäuseoptionen

IP66/NEMA 4

- Größen 2 und 3
- Staubdicht und gegen Hochdruck-Strahlwasser geschützt
- Mit oder ohne Trennschalter erhältlich

IP20

- Größen 2 und 3

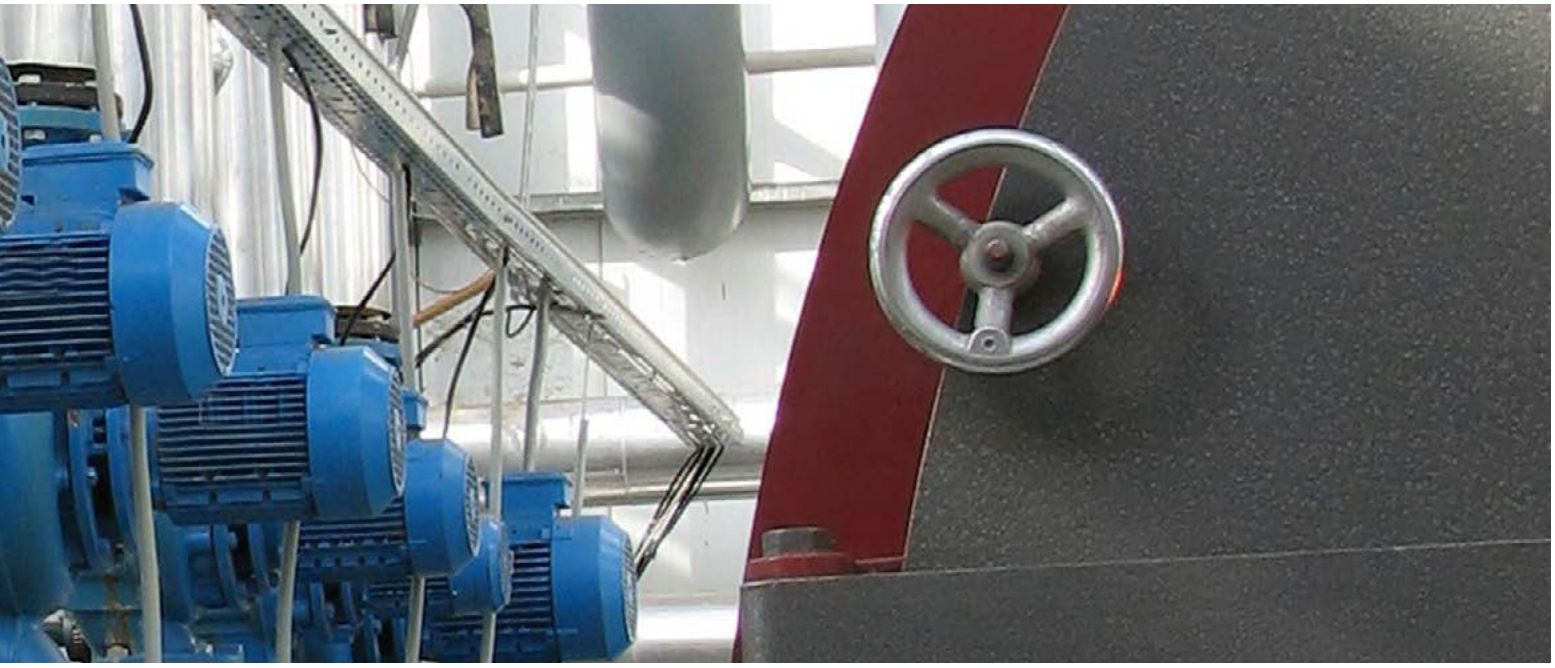
IP55/NEMA 12

- Größen 4 bis 7
- Staubdicht und gegen Strahlwasser geschützt
- Trennschalter als Option

OLED-Display

Standardmäßig installiert an allen IP55- und IP66-Modellen

- Klares grafisches Display
- Betrieb bis -10°C
- Weiter Blickwinkel, gut lesbar im Dunkeln und bei Helligkeit
- Individuell anpassbares Display
- Auswahl zwischen mehreren Sprachen



Leistungsstarke PC-Software, BFI Tools

- Antriebsinbetriebnahme und Parameter-Backup
- Bearbeitung der Parameter in Echtzeit
- Netzwerkkommunikation des Antriebs
- Upload, Download und Speicherung der Parameter
- Programmierung einfacher SPS-Funktionen
- Kompatibel mit Windows XP, Windows Vista und Windows 7

Plug-in-Module

Erweiterte Funktionalität und Kommunikationsoptionen

Erweiterungsmodule:

- Erweiterte E/A
- 3 x digitale Eingänge, 1 x Relais Ausgang
- Kaskadenregelung (erweitertes Relais)
- 3 x Relais-Ausgänge

Feldbus-Schnittstellen

BACnet/IP, Profibus DP, DeviceNet und Ethernet/IP, EtherCAT, Modbus TCP, Profinet, CC-Link

Remote-Tastatur

- Remote-Tastatur und OLED-Display
- IP55-geschützte, panelmontierte Touch-Bedienoberfläche

Optistick

Bluetooth®

- Tool für die schnelle Inbetriebnahme
- Kopieren von Parametersätzen zwischen Antrieben über Plug-in- oder Wireless-Lösung

BACnet EtherNet/IP PROFIBUS DeviceNet EtherCAT Modbus TCP PROFINET CC-Link

Bestellnummer	Beschreibung	Teilenummer
BFI-H2, 1-phasig 230 VAC, IP20, EMV-Filter, LED		
BFI-H2-22-0043-1F12-SN	0,75 kW, 4,3 A, Größe 2	62101
BFI-H2-22-0070-1F12-SN	1,5 kW, 7 A, Größe 2	62103
BFI-H2-22-0105-1F12-SN	2,2 kW, 10,5 A, Größe 2	62105
BFI-H2, 1-phasig 230 VAC, IP66, EMV-Filter, OLED		
BFI-H2-22-0043-1F1X-TN	0,75 kW, 4,3 A, Größe 2	62111
BFI-H2-22-0070-1F1X-TN	1,5 kW, 7 A, Größe 2	62113
BFI-H2-22-0105-1F1X-TN	2,2 kW, 10,5 A, Größe 2	62115
BFI-H2, 1-phasig 230 VAC, IP66, EMV-Filter, OLED, Hauptschalter		
BFI-H2-22-0043-1F1D-TN	0,75 kW, 4,3 A, Größe 2	62121
BFI-H2-22-0070-1F1D-TN	1,5 kW, 7 A, Größe 2	62123
BFI-H2-22-0105-1F1D-TN	2,2 kW, 10,5 A, Größe 2	62125
BFI-H2, 3-phasig 230 VAC, IP20, EMV-Filter, LED		
BFI-H2-22-0043-3F12-SN	0,75 kW, 4,3 A, Größe 2	62131
BFI-H2-22-0070-3F12-SN	1,5 kW, 7 A, Größe 2	62133
BFI-H2-22-0105-3F12-SN	2,2 kW, 10,5 A, Größe 2	62135
BFI-H2-32-0180-3F12-SN	4,0 kW, 18 A, Größe 3	62137
BFI-H2-32-0240-3F12-SN	5,5 kW, 24 A, Größe 3	62139
BFI-H2, 3-phasig 230 VAC, IP66, EMV-Filter, OLED		
BFI-H2-22-0043-3F1X-TN	0,75 kW, 4,3 A, Größe 2	62151
BFI-H2-22-0070-3F1X-TN	1,5 kW, 7 A, Größe 2	62153
BFI-H2-22-0105-3F1X-TN	2,2 kW, 10,5 A, Größe 2	62155
BFI-H2-32-0180-3F1X-TN	4,0 kW, 18 A, Größe 3	62157
BFI-H2, 3-phasig 230 VAC, IP66, EMV-Filter, OLED, Hauptschalter		
BFI-H2-22-0043-3F1D-TN	0,75 kW, 4,3 A, Größe 2	62191
BFI-H2-22-0070-3F1D-TN	1,5 kW, 7 A, Größe 2	62193
BFI-H2-22-0105-3F1D-TN	2,2 kW, 10,5 A, Größe 2	62195
BFI-H2-32-0180-3F1D-TN	4,0 kW, 18 A, Größe 3	62197
BFI-H2, 3-phasig 230 VAC, IP55, EMV-Filter, OLED		
BFI-H2-42-0240-3F1N-TN	5,5 kW, 24 A, Größe 4	62159
BFI-H2-42-0300-3F1N-TN	7,5 kW, 30 A, Größe 4	62161
BFI-H2-42-0460-3F1N-TN	11 kW, 46 A, Größe 4	62163
BFI-H2-52-0610-3F1N-TN	15 kW, 61 A, Größe 5	62165
BFI-H2-52-0720-3F1N-TN	18,5 kW, 72 A, Größe 5	62167
BFI-H2-62-0900-3F1N-TN	22 kW, 90 A, Größe 6	62169
BFI-H2-62-1100-3F1N-TN	30 kW, 110 A, Größe 6	62171
BFI-H2-62-1500-3F1N-TN	37 kW, 150 A, Größe 6	62173
BFI-H2-62-1800-3F1N-TN	45 kW, 180 A, Größe 6	62175
BFI-H2-72-2020-3F1N-TN	55 kW, 202 A, Größe 7	62177
BFI-H2-72-2480-3F1N-TN	75 kW, 248 A, Größe 7	62179
BFI-H2, 3-phasig 400 VAC, IP20, EMV-Filter, LED		
BFI-H2-24-0022-3F12-SN	0,75 kW, 2,2A, Größe 2	62211
BFI-H2-24-0041-3F12-SN	1,5 kW, 4,1 A, Größe 2	62213
BFI-H2-24-0058-3F12-SN	2,2 kW, 5,8 A, Größe 2	62215
BFI-H2-24-0095-3F12-SN	4 kW, 9,5 A, Größe 2	62217
BFI-H2-34-0140-3F12-SN	5,5 kW, 14 A, Größe 3	62219
BFI-H2-34-0180-3F12-SN	7,5 kW, 18 A, Größe 3	62221
BFI-H2-34-0240-3F12-SN	11 kW, 24 A, Größe 3	62223
BFI-H2, 3-phasig 400 VAC, IP66, EMV-Filter, OLED		
BFI-H2-24-0022-3F1X-TN	0,75 kW, 2,2 A, Größe 2	62231
BFI-H2-24-0041-3F1X-TN	1,5 kW, 4,1 A, Größe 2	62233
BFI-H2-24-0058-3F1X-TN	2,2 kW, 5,8 A, Größe 2	62235
BFI-H2-24-0095-3F1X-TN	4 kW, 9,5 A, Größe 2	62237
BFI-H2-34-0140-3F1X-TN	5,5 kW, 14 A, Größe 3	62239
BFI-H2-34-0180-3F1X-TN	7,5 kW, 18 A, Größe 3	62241
BFI-H2, 3-phasig 400 VAC, IP66, EMV-Filter, OLED, Hauptschalter		
BFI-H2-24-0022-3F1D-TN	0,75 kW, 2,2 A, Größe 2	62281
BFI-H2-24-0041-3F1D-TN	1,5 kW, 4,1 A, Größe 2	62283
BFI-H2-24-0058-3F1D-TN	2,2 kW, 5,8 A, Größe 2	62285
BFI-H2-24-0095-3F1D-TN	4 kW, 9,5 A, Größe 2	62287
BFI-H2-34-0140-3F1D-TN	5,5 kW, 14 A, Größe 3	62289
BFI-H2-34-0180-3F1D-TN	7,5 kW, 18 A, Größe 3	62291
BFI-H2, 3-phasig 400 VAC, IP55, EMV-Filter, OLED		
BFI-H2-44-0240-3F1N-TN	11 kW, 24 A, Größe 4	62243
BFI-H2-44-0300-3F1N-TN	15 kW, 30 A, Größe 4	62245
BFI-H2-44-0390-3F1N-TN	18 kW, 39 A, Größe 4	62247
BFI-H2-44-0460-3F1N-TN	22 kW, 46 A, Größe 4	62249
BFI-H2-54-0610-3F1N-TN	30 kW, 61 A, Größe 5	62251
BFI-H2-54-0720-3F1N-TN	37 kW, 72 A, Größe 5	62253
BFI-H2-64-1100-3F1N-TN	55 kW, 110 A, Größe 6	62257
BFI-H2-64-1500-3F1N-TN	75 kW, 150 A, Größe 6	62259
BFI-H2-64-1800-3F1N-TN	90 kW, 180 A, Größe 6	62261
BFI-H2-74-2020-3F1N-TN	110 kW, 202 A, Größe 7	62263
BFI-H2-74-2400-3F1N-TN	132 kW, 240 A, Größe 7	62265
BFI-H2-74-3020-3F1N-TN	160 kW, 302 A, Größe 7	62267

** Alle oben angegebenen Antriebe sind mit Full Conformal Coating erhältlich*

Bestellnummer	Beschreibung	Teilenummer
Interne Optionen		
ABCC-DEV-2	Devicenet Modul	63120
ABCC-ECT	EtherCat 2-Port Modul	63163
ABCC-DPV1-2	Profibus DP D-Sub Modul	63142
ABCC-PRT_2P	ProfiNet 2-Port Modul	63164
ABCC-EIT_2P	Modbus TCP 2-Port Modul	63165
ABCC-CCL	CC-Link Modul	63250
ABCC-EIPT_2P	Ethernet IP 2-Port Modul	63122
OPT-2-EXTIO-BFI	Erweiterte E/A	63123
OPT-2-CASCD-BFI	Erweitertes Relais	63119
Externe Optionen		
OPT-2-ISOL4-BFI	Trennschalterkasten, Größe 4	63150
OPT-2-ISOL5-BFI	Trennschalterkasten, Größe 5	63151
OPT-2-OPPAD-BFI	OLED Remote-Tastatur	63201
OPT-2-STICK-BFI	Optistick Bluetooth-Kommunikation, zum Laden von Parametern	63143
OPT-J4505-BFI	RS-485 Datenkabel 0,5 m	63144
OPT-J4510-BFI	RS-485 Datenkabel 1,0 m	63145
OPT-J4530-BFI	RS-485 Datenkabel 3,0 m	63146
OPT-2-J45SP	RS-485 2-Port Datenkabel-Splitter	63148
OPT-2-RJTRM-BFI	RJ45 Abschlussstecker	63202
CAB113	3 m-Kabel mit 9-poligem D-Sub-Stecker und RJ-45 zwischen TxA/B/C und BFI-H2/P2/E2	660000290
CAB114	3 m-Kabel für Schraubklemmen und RJ-45 zwischen SPS und BFI-H2/P2/E2	660000291
BFI-Tools SPS-Lizenz	BFI-Tools SPS-Lizenz	63300

Optionen

- RFI Line-Filter
- Netz-Eingangsdrosseln
- Motor-Ausgangsfilter, empfohlen bei langen Kabelwegen
- Optional 2 Relais-Ausgänge
- Optional 2 Relais-Ausgänge für HVAC-Betrieb
- Optionaler Eingang Hochspannungslogik
- Remote-Tastatur
- RJ-45 Kabel und Splitter
- Isolierter RS485 USB-Adapter
- Optionaler Hauptschalter
- PC-Software für Inbetriebnahme und Speicherung
- DeviceNet, Profibus und Ethernet Gateways

NICHT MASSSTABSGERECHT

Größe	2	2	3	3	4	5	6	7
Gehäuse	IP20	IP66	IP20	IP66	IP55	IP55	IP55	IP55
Höhe (mm)	221	257	261	310	440	540	865	1280
Breite (mm)	112	188	131	211	171	235	330	330
Tiefe (mm)	185	238	205	256	240	270	330	360
Gewicht (kg)	1,8	4,8	3,5	7,3	11,5	22,5	50	80

Antriebsspezifikation

Eingangsgrößen	**Netzspannung**	200 – 240 V ± 10 % 380 – 480 V ± 10 %
	Netzfrequenz	48 – 62Hz
	Verschiebung Leistungsfaktor	› 0,98
	Phasenasymmetrie	3 % maximal zulässig
	Einschaltstrom	‹ Nennstrom
	Einschaltzyklen	120 pro Stunde max, gleichmäßige Abstände
Ausgangsgrößen	**Ausgangsleistung**	230 V 1-phasiger Eingang: 0,75–2,2 kW 230 V 3-phasiger Eingang: 0,75-75 kW 400V 3-phasiger Eingang: 0,75-250 kW
	Überlastfähigkeit	110 % für 60 Sekunden 125 % für 3 Sekunden
	Ausgangsfrequenz	0 – 120 Hz, 0,1 Hz Auflösung
	Typische Effizienz	98 %
Umgebungsbedingungen	**Temperatur**	Lagerung: –40 bis 60°C Betrieb: –10 bis 40°C
	Höhe	Bis zu 1000 m Höhe über dem Meeresspiegel ohne Leistungsminderung Bis zu 2000 m maximal UL-zugelassen Bis zu 4000 m maximal (keine UL-Zulassung) Über 1000 m: Minderung 1 % pro 100 m
	Feuchtigkeit	95% max, nicht kondensierend
Gehäuse	**Schutzgrad**	IP20 (Rahmengrößen 2 und 3) IP66 (Rahmengrößen 2 und 3; bis zu 7,5 kW) IP55 (Rahmengrößen 4 bis 7)
Programmierung	**Tastatur**	Standardmäßig eingebaute Tastatur Optional Remote-Tastatur
	Display	Integriertes mehrsprachiges OLED-Display (außer IP20) LED-Display (nur IP20)
	PC	BFI-Tools
Steuerungsspezifikation	**Steuerungsmethode**	Variables Drehmoment V/F Variables Drehmoment Energieoptimiert V/F Konstantes Drehmoment U/F
	PWM-Frequenz	4 – 32 kHz effektiv
	Stopp-Modus	Rampe: wählbar 1-600 Sekunden Auslauf bis zum Stopp
	Bremsen	Motorflussbremse
	Ausblendfrequenz	Single point, wählbar
	Sollwertregelung	Analogsignal: 0 bis 10 Volt, 10 bis 0 Volt –10 bis +10 Volt 0 bis 20 mA, 20 bis 0 mA, 4 bis 20 mA, 20 bis 4 mA Digital: Motorisiertes Potentiometer (Tastatur) Modbus RTU BACnet

Kommunikation	**Unterstützte Protokolle**	Modbus RTU - Standard BACnet - Standard Profibus DP - Option Ethernet IP - Option Modbus TCP - Option EtherCAT - Option DeviceNet - Option Profinet - Option CC-Link - Option
E/A-Spezifikation	**Netzversorgung**	24 Volt DC, 100 mA, kurzschlussgeschützt 10 Volt DC, 5 mA für Potentiometer
	Programmierbare Eingänge	5 insgesamt standardmäßig (optional zusätzlich 3) 3 digital (optional zusätzlich 3) 2 analog/digital wählbar PTC-Eingang
	Digitale Eingänge	10 - 30 Volt DC, interne oder externe Spannungsversorgung, NPN Antwortzeit: ‹ 4 ms
	Analoge Eingänge	Auflösung: 12 Bit Antwortzeit: ‹ 4 ms Genauigkeit: ‹ 1 % Full Scale Über Parameter einstellbare Skalierung und Offset
	Programmierbare Ausgänge	4 insgesamt (optional zusätzlich 3) 2 analog/digital 2 Relais (optional zusätzlich 3)
	Relais-Ausgänge	Maximale Spannung: 250 VAC, 30 VDC Schaltstromfähigkeit: 6 A AC, 5 A DC
	Analoge Ausgänge	0 bis 10 Volt 0 bis 20 mA 4 bis 20 mA
	Sicherheit	Safe Torque Off SIL2/pld
Steuerfunktionen	**Feuermodus**	Wählbare Richtung Wählbare Drehzahl-Referenz
	Erkennung gerissener Gurte	Unter-Last-Überwachung mit Autotune-Konfiguration
	PID-Regelung	Interne PID-Regelung mit Feedback-Display
Pumpensteuerungsfunktionen	**Erkennung blockierter Pumpen**	Pumpen-Lastüberwachung mit Autotune-Funktion, benutzerkonfigurierbar
	Pumpenreinigung	Einstellbare Pumpenreinigungszyklen
	Steuerung mehrerer Pumpen	Steuerung von Hilfspumpen mit fester Drehzahl über optionales Kaskadenregelungsmodul Steuerung drehzahlveränderbarer Betriebs-, Hilfs- und Standby-Pumpen über ein internes Master/Slave-Netzwerk
	Pumpen-Rührfunktion	Automatische Pumpen-Rührfunktion

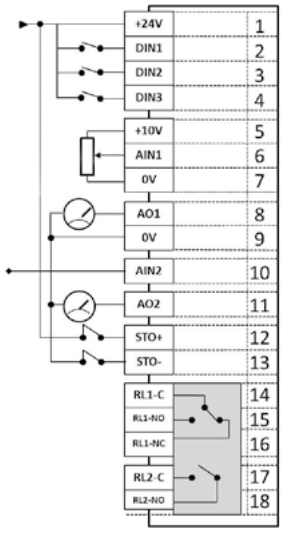
Wartung & Diagnose	**Fehlerspeicher**	Letzte 4 Ereignisse gespeichert, mit Zeitstempel
	Datenlogging	Protokollierung von Daten vor dem Ereignis für Diagnosezwecke: Ausgangsstrom, Betriebstemperatur, Zwischenkreisspannung
	Wartungsanzeige	Wartungsanzeige mit wählbarem Wartungsintervall Laufleistungsüberwachung onboard
	Überwachung	Betriebsstundenzähler Rücksetzbare und nicht rücksetzbare kWh-Zähler
Erfüllte Normen	**EN 61800-3:2004**	Drehzahlveränderbare elektrische Antriebe. EMV- Anforderungen.
	IEC 61508 SIL2 IEC 61800-5-2 Type2 IEC 62061 SIL2 ISO 13849 PL"d"	Safe Torque Off.
Weitere Normen	**Normen**	CE, UL, cUL, RoHS, Carbon Trust, C Tick, SGS, GOST
	EN 61800-5-1	Anforderungen an die Sicherheit – Elektrische, thermische und energetische Anforderungen
	EN 55011	Funkstörungen - Grenzwerte und Messverfahren
	UL / cUL	Amerika (UL 508C) und Kanada C22.2 NO 14
	C-tick	Australien
	RoHS	Restrictions on Hazardous Substances

Aufschlüsselung des Modell-Codes

BFI-H2-24-0023-3F1N-TN

- Produktfamilie
- Produkttyp und Generation
- Rahmengröße 2, 3, 4, 5, 6, 7
- Eingangsspannungsgröße 2=200-240 V 4=380-480 V
- Code für den Nennstrom z. B. 23=2,3 A
- Phasen am Eingang: 1: 1-phasiger Eingang, 3: 3-phasiger Eingang
- EMV-Filter: F= gefiltert
- Bremsen 1= Kein Bremsen
- Gehäuse: IP20 = 2, IP55 = N, IP66 Non-switched = X, IP66 Switched = D
- Display: OLED Text display = T, LED-Display = S
- PCB-Beschichtung: Standardbeschichtung = N, Full Conformal Coating = C

Anschlussdiagramm



Funktion	Werkseitige Einstellung
12 Volt DC Ausgang, 100 mA max / 24 Volt DC Eingang	
Digitaler Eingang 1	Aktivierung Antrieb
Digitaler Eingang 2	Analog/voreingestellteDrehzahl 1 Auswahl
Digitaler Eingang 3	Lokal/Remote Referenz Auswahl
+10 Volt Spannungsversorgung 5mA	
Analoger Eingang 1	Lokale Drehzahl-Referenz
0 Volt	
Analoger Ausgang 1	Motordrehzahl
0 Volt	
Analoger Eingang 2	Remote Drehzahl-Referenz
Analoger Ausgang 2	Motorstrom
Safe Torque Off Eingang	
Safe Torque Off Eingang	
Ausgangsrelais 1	Antrieb ok / Fehler
Ausgangsrelais 2	Antrieb läuft

Über Beijer Electronics

Beijer Electronics ist ein schnell wachsendes Technologieunternehmen mit umfassender Erfahrung in der industriellen Automatisierung und Datenkommunikation. Das Unternehmen entwickelt und vertreibt wettbewerbsfähige Produkte und Lösungen, die optimal auf den Benutzer zugeschnitten sind. Seit der Gründung 1981 hat sich Beijer Electronics zu einem multinationalen Konzern entwickelt, der in 22 Ländern vertreten ist und 2012 einen Umsatz von 157 Mio. Euro erzielt hat. Das Unternehmen ist am Small Cap der NASDAQ OMX Nordic Exchange Stockholm unter dem Ticker BELE gelistet.

ÖSTERREICH
Himberg

BELGIEN
Chièvres

BRASILIEN
São Paulo

CHINA
Peking
Shanghai
Shenzhen
Wuhan
Zhengzhou

DÄNEMARK
Roskilde

ESTLAND
Tallin

FINNLAND
Jyväskylä
Kempele
Tampere
Ulvila
Vantaa

FRANKREICH
Champlan

DEUTSCHLAND
Unterensingen
Waghäusel

INDIEN
Pune

LETTLAND
Riga

LITAUEN
Kaunas

MALAYSIA
Kuala Lumpur

NORWEGEN
Drammen
Stavanger
Trondheim
Ålesund

SINGAPUR
Singapur

SÜDKOREA
Seoul

SCHWEDEN
Göteborg
Jönköping
Piteå
Malmö
Stockholm
Stora Sundby
Västerås

SCHWEIZ
Zürich

TAIWAN
Taipei

TÜRKEI
Istanbul

GROSSBRITANNIEN
Southampton

USA
Brainerd, MN
Chicago, IL
Houston, TX
Los Angeles, CA
Porter, IN
Salt Lake City, UT
San Diego, CA

Zentrale
Beijer Electronics AB
Box 426, Stora Varvsgatan 13a
SE-201 24 Malmö, Schweden
www.beijerelectronics.com | +46 40 35 86 00

Niederlassung EMEA
Beijer Electronics GmbH & Co. KG
Kelterstraße 59
D-72669 Unterensingen, Deutschland
www.beijerelectronics.de | +49 70 22 96 60 0

Bestell-Nr.: BRDE572
Copyright © 2014.01 Beijer Electronics. Alle Rechte vorbehalten.

Die Informationen in dieser Broschüre entsprechen dem Stand bei Drucklegung. Beijer Electronics behält sich das Recht auf Änderungen vor, ohne diese Veröffentlichung zu aktualisieren. Beijer Electronics übernimmt keine Haftung für Fehler oder fehlende Informationen in dieser Veröffentlichung.